


ICS 33.050
CCS M 30

团 体 标 准

T/TAF 157—2023



基于 ARM 架构的 SoC 阵列服务器 技术规范

ARM based SoC array server—Technical specification

2023-04-26 发布

2023-04-26 实施

电信终端产业协会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 概述	2
6 技术要求	3
6.1 外观和结构	3
6.2 硬件设计要求	3
6.3 管理节点	3
6.4 ARM SoC 节点	4
6.5 交换节点	4
6.6 管理能力	4
6.7 可维护性	5
6.8 电磁兼容性	5
6.9 可靠性	6
6.10 安全性	6
7 测试方法	6
7.1 测试环境及条件	6
7.2 结构表面及物理尺寸	6
7.3 基本功能	7
7.4 管理能力	7
7.5 可靠性	8
7.6 环境试验	8
7.7 振动试验	9
7.8 运输包装件试验	10
7.9 电磁兼容性试验	12

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由电信终端产业协会提出并归口。

本文件起草单位：百度在线网络技术（北京）有限公司、启朔（深圳）科技有限公司、元境生生（北京）科技有限公司、中国信息通信研究院、安徽海马云科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王海棠、林瑞杰、郭建领、支彬、乔峙、陈卓杰、王矛、郭旷野、朱国政、黄云霞、穆琳、麦显全、杨妹、黄玉秀、胡丙航、王笃。

引 言

云计算技术的成熟和服务器硬件能力的提升不断推动云游戏产业快速发展,新一代移动通信技术正与游戏产业深度融合。服务器作为支撑云游戏算力资源的基础设施之一,是整个行业发展的基础。手游占据游戏市场70%以上的市场份额,通用服务器在支撑手游云游戏服务上存在兼容性差、成本高昂等问题,ARM SoC阵列服务器以ARM SoC为基础,在ARM SoC上运行原生Android系统,对手游有良好的兼容性,成为手游云游戏服务的最佳选择。但作为全新的异构服务器,当前ARM SoC阵列服务器没有统一标准,各厂商设计方案差异很大,根据云游戏应用特征和应用特性,建立专用于手游云游戏的ARM SoC阵列服务器技术标准,建立ARM SoC阵列服务器管理API规范,在云游戏行业发展的关键窗口期,将云游戏基础设施标准化、规范化显得尤为重要。

制定ARM SoC阵列服务器通用技术要求,可以让云游戏企业使用标准化、规范化的ARM SoC阵列服务器硬件及硬件API接口,减少云游戏平台服务商和云游戏运营企业采购服务器选型时间和避免服务器选型错误而造成的损失。同时统一的产品标准可以帮助大幅降低服务器的硬件采购成本,运维成本,以及软硬件适配时间成本。另一方面,标准化、规范化的ARM阵列服务器则可以吸引更多的服务器硬件厂商参与协作,硬件模块的兼容化,也会降低各硬件厂商的生产成本,促进厂商间联合攻关相关关键技术,呈现出高质量的云游戏内容,进一步提升用户游戏体验,引导云游戏产业良性发展,营造良好的市场环境。

基于 ARM 架构的 SoC 阵列的服务器 技术规范

1 范围

本文件给出了基于ARM架构的SoC阵列服务器技术要求和测试方法。

本文件适用于基于ARM架构的SoC阵列服务器的设计、开发、测试，包含ARM SoC的核心功能、接口能力及测试方法等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2423 电工电子产品基本环境试验规程
GB/T 4857 包装运输包装件基本试验
GB 4943.1 信息技术设备安全 第1部分：通用要求
GB/T 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
GB/T 9813.3 计算机通用规范 第3部分：服务器
GB/T 17618—2015 信息技术设备抗扰度限值和测量方法
GB 17625—2012 电磁兼容限值谐波电流发射限值
GB/T 17626 电磁兼容试验和测量技术震荡波抗扰度试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

SoC阵列服务器 SoC array server

集成多个基于SoC处理器的独立运算单元，并能够对所有运算单元进行集中管理的服务器。每个运算单元是一个微型系统，包含CPU、GPU、内存、存储器，可独立工作。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API：应用程序接口（Application Programming Interface）

ARM：高级精简指令集机器（Advanced RISC Machine）

CLI：命令行界面（Command-line Interface）

CPU：中央处理器（Central Processing Unit）

GPU：图形处理器（graphics processing unit）

- IPMI: 智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface)
- LLDP: 链路层发现协议 (Link Layer Discovery Protocol)
- MAC: 介质访问控制 (Media Access Control)
- OTA: 空中下载技术 (Over-the-Air Technology)
- RBAC: 基于角色的访问控制 (Role-Based Access Control)
- RJ45: 注册的插座45, 是信息插座连接器中的一种 (Registered Jack 45)
- SDN: 软件定义网络 (Software Defined Network)
- SoC: 系统芯片 (System on Chips)
- USB: 通用串行总线 (Universal Serial Bus)
- VLAN: 虚拟局域网 (Virtual Local Area Network)

5 概述

ARM架构SoC服务器为企业级数据中心和边缘计算场景面临的空空间制约与节能要求而设计的高密服务器, 用于构建具有仿生算力、高能效比、高性价比、高密设计的云边协同算力矩阵, 适用于互联网教育、金融、游戏、边缘计算、政企数据中心以及电信业务应用等行业场景。ARM架构SoC服务器的典型模型如图1所示。

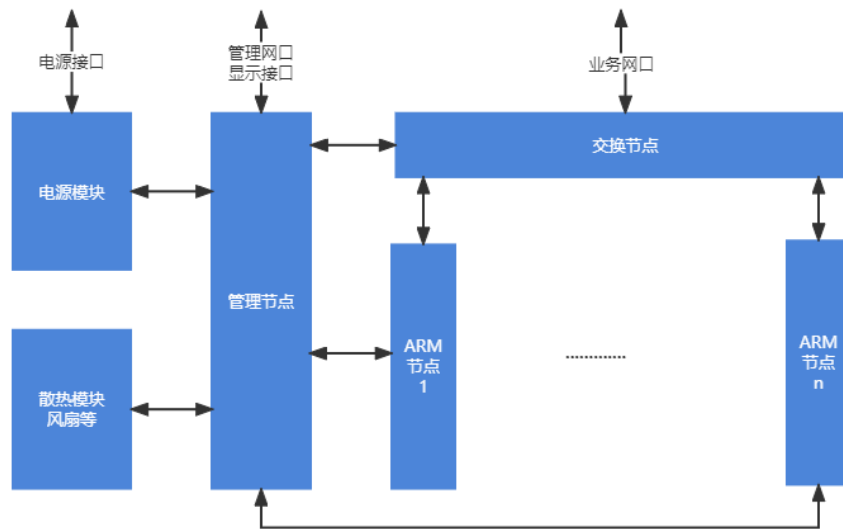


图1 ARM架构SoC阵列服务器的最小模型

其各模块的功能介绍如下:

- ARM SoC节点: 排布于ARM SoC阵列服务器上, 通过业务网络提供主要算力的核心部件。
- 管理节点: 监控和管理ARM SoC阵列服务器上其他的节点和模块。
- 交换节点: 为ARM SoC阵列服务器的业务网络提供网络环境。
- 电源模块: 为ARM SoC阵列服务器提供电源。
- 散热模块: 为ARM SoC阵列服务器提供散热环境。

6 技术要求

6.1 外观和结构

ARM架构SoC服务器的外观应满足以下要求：

- a) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应气泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其他机械损伤；
- b) 产品表面说明功能的文字、符号、标记应清晰、端正、牢固，并应符合相应的国家标准；
- c) 产品的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其他控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；
- d) 宜在产品的显著位置提供运行状态的指示功能，并应在产品标准中规定或在产品随机文件中说明指示功能的具体含义；
- e) 产品应具有良好的接地系统，逻辑地和保护地应与交流地分开；
- f) 包装、缓冲材料应优先选择符合环保要求的材料；
- g) 结构设计应遵循标准化、系统化的要求。机箱的内部结构应满足通用部件的安装需要。机架机箱的外观结构尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定。所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准。

6.2 硬件设计要求

ARM架构SoC服务器的硬件设计应满足以下要求：

- a) 设计产品时，应进行可靠性、维修性、易用性、软件兼容性、安全性、电磁兼容性、可扩展性和可管理性设计；
- b) 系列化产品应遵循系列化、标准化、模块化和向下兼容的原则；
- c) 硬件系统设计应留有适当的逻辑余地，硬件系统应具有自检功能；
- d) 电源设计应支持单/双/冗余/热插拔电源。

6.3 管理节点

ARM架构SoC服务器的管理节点应满足以下要求：

- a) 管理节点宜具有键盘鼠标输入（USB）接口和显示输出（VGA）接口，便于本地操作；
- b) 管理节点应具有独立的网络接口（RJ45），用于接入管理网络；
- c) 管理节点可通过服务器的管理网络进行访问；
- d) 管理节点应要支持多种访问方式，包括Web页面、API接口、CLI命令行；
- e) 管理节点支持IPMI2.0协议；
- f) 管理节点软件架构支持二次开发；
- g) 管理节点系统应支持多用户及用户权限管理，包括以下：
 - 1) 支持系统账号、角色、菜单管理功能。在账号管理列表能快速维护多个用户，在角色管理列表能快速维护多个角色，而菜单模块则基于树形结构，通过一级菜单、二级菜单、操作按钮等页面元素进行分层分级维护管理；
 - 2) 支持基于RBAC权限管理功能。以角色和菜单为中间节点，用户和角色进行绑定，角色和菜单进行绑定，菜单和操作权限进行绑定，支持不同角色的用户对系统平台的操作权限管理能力；

- 3) 管理节点软件支持升级及回退。

6.4 ARM SoC 节点

ARM架构SoC服务器的ARM SoC节点应满足以下要求：

- a) ARM SoC 节点支持 Android、Linux 等操作系统；
- b) ARM SoC 节点宜支持 1Gb 或以上的网络带宽；
- c) 每个 ARM SoC 节点应当具备唯一、可识别且不可被擦除的 ID 编号；
- d) ARM SoC 节点需要支持虚拟化能力；
- e) 各 ARM SoC 节点硬件宜保持独立，单节点异常不影响其他节点。

6.5 交换节点

ARM架构SoC服务器的交换节点应满足以下要求：

- a) 交换节点应支持支持各 ARM SoC 节点 VLAN 划分；
- b) 交换节点应支持链路聚合；
- c) 交换节点应支持多种负载均衡策略；
- d) 交换节点应支持对各 ARM SoC 节点的网络进行隔离；
- e) 每个交换节点应具备唯一、可识别且不可被擦除的 ID 编号；
- f) 交换节点宜支持 SDN 网络能力，或通过智能网卡支持 SDN 网络能力。

6.6 管理能力

6.6.1 状态监控

ARM 架构 SoC 服务器的状态监控应满足以下要求：

- a) 可监控各 ARM SoC 节点、交换节点的在位状态、电源状态、板卡型号、节点唯一 ID 号、操作系统版本、MAC 地址等状态信息；
- b) 可监控 ARM SoC 节点的工作状态，包括 CPU、GPU、内存、存储使用率，ARM SoC 节点工作温度等；
- c) 可监控交换节点的工作状态，包括 CPU、内存使用率，交换节点工作温度等；
- d) 可监控电源的工作状态，包括电压、电流、功率等相关数据；
- e) 可监控风扇模块的在位状态、当前转速等信息；
- f) 可监控各 ARM SoC 节点网络及交换节点上行网络的速率、流量等信息。

6.6.2 电源管理

ARM 架构 SoC 服务器的电源管理应满足以下要求：

- a) 电源管理应支持对 ARM SoC 节点上下电及复位管理；
- b) 电源管理应支持对 SoC 阵列服务器整机上下电管理；
- c) 电源管理应支持对交换节点上下电及复位管理。

6.6.3 网络管理

ARM 架构 SoC 服务器的网络管理应满足以下要求：

- a) 网络管理应支持 ARM SoC 节点的网络配置，如 IP 地址、子网掩码、网管、DNS、VLAN 等；
- b) 网络管理应支持管理节点的网络配置；

- c) 网络管理应支持交换节点网络配置、链路聚合设置等；
- d) 网络管理应支持网络上联设备 LLDP 协议信息查询；
- e) 网络管理宜支持对交换节点或智能网卡 SDN 网络协议的管理。

6.6.4 散热管理

ARM 架构 SoC 服务器的散热管理应满足以下要求：

- a) 散热管理应包含 ARM SoC 节点、交换节点、电源温度、进风口、出风口等温度监控；
- b) 风扇控制应支持手动/自动模式；
- c) 服务器散热能力应满足标准数据中心环境下全部节点满功率运行。

6.6.5 ARM SoC节点操作系统管理

ARM 架构 SoC 服务器的 SoC 节点操作系统应满足以下要求：

- a) 管理节点应支持对 ARM SoC 节点操作系统进行升级的能力，包括但不限于 OTA 更新、Fastboot 刷机等方式；
- b) 管理节点应支持对 ARM SoC 节点故障检测、诊断的能力；
- c) 管理节点应支持对 ARM SoC 节点操作系统损坏时恢复到出厂状态的能力。

6.6.6 日志管理

ARM 架构 SoC 服务器的日志管理应满足以下要求：

- a) 管理节点应支持读取和存储 ARM SoC 节点的运行日志；
- b) 管理节点应支持记录所有操作日志。

6.7 可维护性

ARM 架构 SoC 服务器的可维护性应满足以下要求：

- a) ARM SoC 节点应支持热插拔更换；
- b) 管理节点宜支持热插拔更换；
- c) 交换节点宜支持热插拔更换；
- d) 电源模块应支持热插拔更换；
- e) 风扇模块宜支持热插拔更换。

6.8 电磁兼容性

6.8.1 传导扰度限值

产品的传导扰度应符合 GB/T 9254—2008 规定中 150kHz~30MHz CLASS A 测试条件下符合 CISPR 22 的标准。

6.8.2 辐射扰度限值

产品的传导扰度应符合 GB/T 9254—2008 规定中 30MHz~6GHz CLASS A 测试条件下符合 CISPR 22 的标准。

6.8.3 静电放电（ESD）抗扰度

产品的静电放电抗扰度应符合 GB/T 17618—2015 的性能要求规定。

6.8.4 浪涌（冲击）抗扰度

产品的浪涌（冲击）抗扰度应符合 GB/T 17618—2015 的性能要求规定。

6.8.5 谐波电流发射限值

产品的谐波电流发射限值应符合 GB 17625.1—2012 中对 A 类的限值要求。

6.8.6 电快速瞬变脉冲群抗扰度

产品的电快速瞬变脉冲群抗扰度应符合 GB/T 17626.4 中试验等级 3 的 a) 级要求。

6.8.7 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度

产品的电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度应符合 GB/T 17626.11 中下表 1 的性能要求。

表 1 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度

测试电压 (%) UT	电压下降 (%)	跌落周期	依据标准
		50Hz	
0	100	1	在制造商规定的性能内正常工作
40	60	10	在制造商规定的性能内正常工作
70	30	25	在制造商规定的性能内正常工作

6.9 可靠性

ARM 架构 SoC 服务器的可靠性应满足以下要求：

- a) 采用平均失效间隔工作时间 (MTBF) 衡量产品的可靠性水平；
- b) 产品的 m1 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 10000h；
- c) 应对子节点在线重启、子节点热插拔、按键寿命、电源接口、网线接口等模块进行可靠性测试。

6.10 安全性

产品的安全应符合 GB 4943.1 的相关规定。

7 测试方法

7.1 测试环境及条件

除另有规定外，试验均在下述正常大气条件下进行：

- 温度：15℃～35℃；
- 相对湿度：25%～75%；
- 大气压：86kPa～106kPa。

7.2 结构表面及物理尺寸

用目检法和有关检测工具进行外观结构检查及物理尺寸测量，应符合技术要求中6.1章节的要求。

7.3 基本功能

7.3.1 管理节点测试

按产品6.3章节提供的管理节点功能进行测试，产品符合对应的技术要求。

7.3.2 ARM SoC 节点测试

按产品6.4章节提供的ARM SoC节点功能进行测试，产品符合对应的技术要求。

7.3.3 交换节点测试

按产品6.5章节提供的交换节点功能进行测试，产品符合对应的技术要求。

7.3.4 指示灯测试

按照产品所提供的操作说明进行对应操作，指示灯应显示与说明书相同的对应状态。

7.3.5 网络带宽测试

单ARM SoC节点带宽应满足最大标注带宽90%及以上。

整机带宽应满足最大标注带宽80%及以上。

7.4 管理能力

7.4.1 电源管理测试

节点电源管理：按产品所提供的上下电及复位方法对子节点进行操作，子节点必须做出对应的即时反馈。

整机的电源管理：按产品所提供的上下电及复位方法对整机进行操作，整机必须出现对应的即时反馈。

7.4.2 状态监控测试

按产品提供的状态监控软件，正常监控ARM SoC节点工作状态、交换节点工作状态、电源工作状态等。

7.4.3 网络管理测试

按6.6.3章节提供的网络管理功能，分别对ARM SoC节点、管理节点、交换节点进行对应操作，必须出现对应的即时反馈

7.4.4 散热管理

按产品6.6.4章节提供的散热管理进行测试，产品符合对应的技术要求。

7.4.5 固件更新

按产品所提供的固件更新方式，对产品进行更新，固件更新后设备可正常工作。

7.5 可靠性

7.5.1 子节点在线重启

单一子节点在线重启测试：1000 次重启测试后任何无异常。

整机子节点在线同时重启测试：1000 次重启测试后任何无异常。

7.5.2 异常上下电冲击测试

整机产品上下电冲击 100 次无任何异常状态发生。

7.5.3 子节点热插拔测试

管理节点热插拔测试：100 次热插拔测试无任何异常

交换节点热插拔测试：100 次热插拔测试无任何异常。

7.5.4 按键寿命测试

按键寿命应满足1000次开关测试无异常。

7.5.5 电源接口、网线接口插拔测试

电源接口插拔500次开机上电无异常。

网口应满足1000次上电插拔网络通信无异常。

7.6 环境试验

环境实验的方法应满足GB/T 2421.1 、GB/T 2422的相关要求。

7.6.1 温度实验

7.6.1.1 低温存储试验

按照GB/T 2423.1 “试验 Ab”进行，受试样品应进行初期检查，试验的严酷等级应从GB/T 2423.1中所给的数值选取，受试样品在不工作的条件下存放规定时间，恢复时间2h，进行最后检查，产品应在制造商规定的性能内正常工作。

为了防止试验中受试样品结霜和凝露，允许将受试样品用聚乙烯薄膜密封后进行试验，必要时还可以在密封套内装吸潮剂。

7.6.1.2 低温工作试验

按照GB/T 2423.1 “试验 Ad”进行，受试样品应进行初期检查，试验的严酷等级应从GB/T 2423.1中所给的数值选取，受试样品加电运行规定时间，恢复时间2h，实验恢复后进行最后检查，产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.6.1.3 高温存储试验

按照GB/T 2423.2 “试验 Bb”进行，受试样品应进行初期检查，试验的严酷等级应从GB/T 2423.2中所给的数值选取，受试样品在不工作的条件下存放规定时间，恢复时间2h，实验恢复后进行最后检查，产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.6.1.4 高温工作试验

按照GB/T 2423.2 “试验 Bd”进行,受试样品应进行初期检查,试验的严酷等级应从GB/T 2423.2中所给的数值选取,受试样品加电运行规定时间,恢复时间2h,实验恢复后进行最后检查,产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.6.1.5 恒定湿热试验

按照GB/T 2423.3 “试验 Ca”进行,受试样品应进行初期检查,试验的严酷等级应从GB/T 2423.3中所给的数值选取,受试样品加电运行规定时间,恢复时间2h,实验恢复后进行最后检查,产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.6.1.6 交变湿热试验

按照GB/T 2423.4 “试验 Db”进行,受试样品应进行初期检查,试验的严酷等级应从GB/T 2423.4中所给的数值选取,加电运行规定时间,恢复时间2h,实验恢复后进行最后检查,产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.6.1.7 温度循环

按照GB/T 2423.22 “试验 Nb”进行,受试样品应进行初期检查,试验的严酷等级应从GB/T 2423.22中所给的数值选取,加电运行规定时间,恢复时间2h,实验恢复后进行最后检查,产品应在制造商规定的性能内正常工作。

7.7 振动试验

7.7.1 试验说明

按GB/T 2423.10中 “试验Fc”进行,受试样品按工作位置固定在振动台上,进行初始检测。受试样品在不工作状态下,按表2规定值,分别对三个互相垂直的轴线方向进行振动。

表2 振动适应性

试验项目	试验内容(单位)	参数
初始和最后振动响应检查	频率范围(Hz)	5-35
	扫频速度(oct/min)	≤1
	驱动振幅(mm)	0.15
定频耐久试验	驱动振幅(mm)	0.15
	持续时间(min)	10 ± 0.5
扫频耐久试验	频率范围(Hz)	5-35-5
	驱动振幅(mm)	0.15
	扫频速度(oct/min)	≤1
	循环次数	2

注:表中驱动振幅为峰值。

7.7.2 初始振动响应检查

试验在给定频率范围内，在一个扫频循环上完成。试验过程中记录危险频率，一个试验方向上最多不超过4个危险频率。

7.7.3 定频耐久试验

用初始振动响应检查中记录的共振危险频率进行定频试验，如果两种危险频率同时存在，则不能只选其中一种。

在试验规定频率范围内如无明显共振频率，或危险频率超过4个则不做定频的耐久试验，仅做扫频耐久试验。

7.7.4 扫频耐久试验

按表2给定的频率范围由低到高，再由高到低，作为一次循环。按表2规定的循环次数进行，已做过定频耐久试验的样品不再做扫频耐久试验。

7.7.5 最后振动响应检查

对于已做过定频耐久试验的受试样品应做此项试验，对于做过扫频耐久试验的样品，可将最后一次扫频试验作为振动响应检查。本试验应将记录的共振频率与初始振动响应检查记录的共振频率相比较，若有明显变化，应对受试样品进行修整，重新进行该项试验，试验结束后，进行最后检测。

7.7.6 冲击试验

按GB/T 2423.5“试验Ea”进行，受试样品应进行初始检测，安装时应注意重力影响，按表3规定值，在不工作条件下，分别对三个互相垂直轴线方向各进行一次冲击试验，试验后进行最后检测。

表3 冲击适应性

峰值加速度（单位：m/s ² ）	脉冲持续时间（单位：ms）	冲击波形
300	11	半正弦波

7.8 运输包装件试验

7.8.1 运输包装件碰撞试验

对受试样品进行初始检测，将运输包装件处于准备运输状态，按GB/T 4857.2的规定进行预处理4h，将运输包装件按GB/T 4857.20的要求和表4的规定值进行碰撞试验，分别对三个互相垂直轴线方向进行碰撞。试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测。

表4 运输包装件碰撞适应性

峰值加速度 m/s ²	脉冲持续时间 ms	碰撞次数	碰撞波形
100	16	1000	半正弦波

7.8.2 运输包装件跌落试验

对受试样品进行初始检测，将运输包装件处于准备运输状态，按GB/T 4857.2的规定进行预处理4h。将运输包装件按GB 4857.5的要求和表5的规定值进行跌落，跌落要求为六面三棱一角各跌落一次。试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测。

表5 运输包装件跌落适应性

包装件质量(m) (单位: kg)	跌落高度 (单位: mm)
$m \leq 10$	800
$10 < m \leq 20$	600
$20 < m \leq 30$	500
$30 < m \leq 40$	400
$40 < m \leq 50$	300
$m > 50$	200

7.8.3 运输包装件滚动试验

按GB/T 4857.6和表6的规定值进行，试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测。

表6 运输包装件滚动适应性

棱边	被冲击面
3、4	4
4、1	1
1、2	2
2、3	3
3、6	6
6、1	1
1、5	5
5、3	3

注：如果一个表面尺寸较小，则会发生一次松手后连续两次冲击的情况，此时可视为分别出现两次冲击，试验仍可以进行。

7.8.4 运输包装件堆码试验

按GB/T 4857.4进行，试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测。

7.8.5 运输包装件随机振动试验

按GB/T 4857.23进行，试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况，并对受试样品进行最后检测。

7.9 电磁兼容性试验

7.9.1 传导扰度限值

按GB/T 9254—2008规定进行测试，且符合要求。

7.9.2 辐射扰度限值

按GB/T 9254—2008规定进行测试，且符合要求。

7.9.3 静电放电（ESD）抗扰度

按GB/T 17618—2015规定进行测试，且符合要求。

7.9.4 浪涌（冲击）抗扰度

按GB/T 17618—2015规定进行测试，且符合要求。

7.9.5 谐波电流发射限值

按GB 17625.1—2012进行测试，且符合要求。

7.9.6 电快速瞬变脉冲群抗扰度

按GB/T 17626.4进行测试，且符合要求。

7.9.7 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度

按GB/T 17626.11规定进行测试，且符合要求。

电信终端产业协会团体标准

基于 ARM 架构的 SoC 阵列服务器 技术规范

T/TAF 157—2023

*

版权所有 侵权必究

电信终端产业协会印发

地址：北京市西城区新街口外大街 28 号

电话：010-82052809

电子版发行网址：www.taf.org.cn